



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Nutrición

Adherencia al fumarato ferroso y su relación con el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición

AUTOR

Luis Enrique JUSTINIANO MEDINA

ASESOR

Lic. Irene Gerarda ARTEAGA ROMERO DE PACHECO

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Justiniano L. Adherencia al fumarato ferroso y su relación con el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Nutrición; 2020.

Información complementaria

Código ORCID del asesor (es)	0000-0002-7626-7137
Autor DNI (Obligatorio)	70431337
Pasaporte /carnet de extranjería (sólo extranjeros)	
Asesor DNI (Obligatorio)	07213534
Código ORCID del autor	
Grupo de investigación	NIANP
Financiamiento	FINANCIAMIENTO PROPIO
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación (incluirse localidades y/o coordenadas geográficas).	<p>DIRECCION: Mz 10-A Lote S/N - Zona 5 Aahh Laura Caller Lima - Lima - Los Olivos</p> <p>COORDENADAS: 11°58'12.8"S 77°04'39.1"W</p>
Año o rango de años que la investigación abarcó.	6 meses

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Nutrición

«Año de la universalización de la salud»

**ACTA N.º003 SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD VIRTUAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN¹**

Autorizado por R.R-.....

1. FECHA DE LA SUSTENTACIÓN : 14 de Mayo 2020

HORA INICIO : 3:00 pm

HORA TÉRMINO : 3:55 pm

2. MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE : Lic. Patricia María Del Pilar Vega González - Docente Asociada

MIEMBRO : Mg. Luis Pavel Palomino Quispe - Docente Auxiliar

MIEMBRO : Mg. Vicente Avelino Papa Huacho - Docente Contratado

ASESOR : Lic. Irene Gerarda Arteaga Romero de Pacheco - Docente Auxiliar

3. DATOS DEL TESISISTA

APELLIDOS Y NOMBRES : Justiniano Medina Luis Enrique

CÓDIGO 10010469

R.R. DE GRADO DE BACHILLER : RR-00540-R-15

TÍTULO DE LA TESIS: : Adherencia al fumarato ferroso y su relación con el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos
(Aprobado con R.D N° 0276-D-FM-2018)

¹ Datos de la plataforma virtual institucional del acto de sustentación:

https: <https://medical-int.zoom.us/j/99779773919>

ID: **997 7977 3919**

Grabación archivada en

DRIVE: SECRETARIA/4-SUSTENTACIÓN/xxxx

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Nutrición
«Año de la universalización de la salud»

1. RECOMENDACIONES:

.

2. NOTA OBTENIDA

15 (En números)

Quince (En letras)

3. PÚBLICO ASISTENTE

No	Nombre y Apellidos	DNI
1	Brighet Yoselin Hilario Bendezú	74284372
2	Sergio Fernando Cornetero Vidaurre	71618975
3	Doris Hilda Delgado Pérez	06158953

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Nutrición
«Año de la universalización de la salud»

1. FIRMAS DE LOS MIEMBROS DEL JURADO

Estando de acuerdo con la presente acta, el Jurado de Sustentación firma en señal de conformidad.



Lic. Patricia María Del Pilar Vega González

Docente Asociada

Presidente



Mg. Luis Pavel Palomino Quispe

Docente Auxiliar

Miembro



Mg. Vicente Avelino Papa Huacho

Docente Contratado

Miembro



Lic. Irene Gerarda Arteaga Romero de Pacheco

Docente Auxiliar

Asesora

Dedicatoria

Quiero dedicar el desarrollo de la tesis a mis padres que siempre apoyaron mi camino, mis profesores, quienes me brindaron sus conocimientos para lograr ser un orgullo profesional digno de mi alma mater y a mi esposa quien motiva mi superación cada día

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por haber guiado mi camino durante toda mi formación académica, a mi asesora Irene quien ha sido una persona importante para culminar satisfactoriamente mi vida universitaria y fortalecer con sus conocimientos el desarrollo de esta investigación.

RESUMEN

Introducción: La anemia en gestantes es un problema frecuente a nivel nacional, está presente en el 19.5% de la población. **Objetivo** Determinar el nivel de adherencia al fumarato ferroso y su relación con el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller. **Participantes:** 40 gestantes escogidas por conveniencia. **Materiales y Métodos:** Es un estudio no experimental, descriptivo, cuantitativo, correlacional. Para realizar el estudio, se coordinó con el director del centro de salud Laura Caller y la encargada del consultorio de obstetricia con la que se programó los días de consejería nutricional. Durante las consultorías se realizaron las encuestas mensuales sobre adherencia al fumarato ferroso utilizando una encuesta validada. En la primera consultoría se realizó el dosaje de hemoglobina inicial y luego de 6 meses el dosaje de hemoglobina final utilizando un fotómetro marca hemocue. Para determinar la relación entre las variables se utilizó la prueba de correlación de Pearson. **Resultados:** Se encontró que al inicio del estudio 12 gestantes se encontraban con anemia y al finalizar solo 1, solo 12 de ellas presentaron 2 molestias gastrointestinales. La media del incremento de hemoglobina fue 1.3 g/dL, al finalizar el estudio todas las gestantes presentaron adecuada adherencia al suplemento siendo el promedio de la adherencia de 92%. El valor de correlación de Pearson fue de -0.19, lo que indica que hay relación negativa entre ambas variables. **Conclusión:** Se concluye que la relación entre la adherencia al fumarato ferroso y el incremento de hemoglobina es negativa.

Palabras Claves: Fumarato ferroso, adherencia, hemoglobina, gestante

ABSTRAC

Introduction: Anemia in pregnant women is a frequent problem at the national level, it is present in 19.5% of the population. **Objective:** To determine the level of adherence to ferrous fumarate and its relationship with the increase in hemoglobin in pregnant women who come to the Laura Caller health center. **Participants:** 40 pregnant women chosen for convenience. **Materials and Methods:** It is a non-experimental, descriptive, quantitative, correlational study. To carry out the study, he coordinated with the director of the Laura Caller health center and the person in charge of the obstetrics office with whom the nutritional counseling days were scheduled. During the consultations, monthly surveys on adherence to ferrous fumarate were carried out using a validated survey. In the first consultation, the initial hemoglobin dose was performed and after 5 and a half months the final hemoglobin dose was used using a hemocue brand photometer. The Pearson correlation test was used to determine the relationship between the variables. Results: It was found that at the start of the study 12 pregnant women were anemic and at the end of only 1, only 12 of them presented 2 gastrointestinal complaints. The mean hemoglobin increase was 1.3 g / dL, at the end of the study all the pregnant women presented adequate adherence to the supplement, the average adherence being 92%. Pearson's correlation value was -0.19, indicating that there is a negative relationship between both variables. **Conclusion:** It is concluded that the relationship between adherence to ferrous fumarate and the increase in hemoglobin is negative.

Key Words: Ferrous fumarate, adherence, hemoglobin, pregnant

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	10
1. HIPOTESIS Y OBJETIVOS.....	15
1.1. Hipótesis.....	15
1.2. Objetivo general.....	15
1.3. Objetivos específicos	15
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
2.1. Tipo de estudio.....	16
2.2. Población y muestra.....	16
2.3. Unidad de análisis.....	16
2.4. Características de la población	16
2.5. Variables: definición de las variables	17
2.6. Operacionalización de variables	21
2.7. Técnicas e instrumentos	21
2.8. Recojo de información.....	23
2.9. Análisis de datos.....	23
2.10. Consideraciones éticas.....	23
3. RESULTADOS.....	24
4. DISCUSIÓN.....	29

5.	CONCLUSIONES.....	32
6.	RECOMENDACIONES.....	32
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	34
	ANEXOS.....	37
	ANEXO 1: Características de la alimentación	37
	ANEXO 2: Ficha de hemoglobina.....	37
	ANEXO 3: Consentimiento informado.....	39

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N°1: Operacionalización de las variables.....	19
Tabla N°2: Cuartiles de niveles de hemoglobina en las gestantes. Centro de salud Laura Caller, Los Olivos en el periodo febrero - julio 2017.....	24
Tabla N°3: Prueba de correlación de Pearson.....	26

INDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico N°1: Anemia en gestantes según momento de evaluación inicial y final. Centro de salud Laura Caller, Los Olivos en el periodo febrero-julio 2017.....23

Gráfico N°2: Distribución de gestantes según número de molestias gastrointestinales. Centro de salud Laura Caller, Los Olivos en el periodo febrero-julio 2017.....25

INTRODUCCIÓN

La alimentación de la madre durante el periodo de gestación es uno de los factores extrínsecos que influye en crecimiento y desarrollo del feto en la vida intrauterina, ya que este último se va a alimentar y recibir todos los nutrientes directamente de la placenta.¹

Algunos de los principales nutrientes en este periodo son el hierro y el ácido fólico, los cuales son necesarios para una adecuada síntesis de hemoglobina y enzimas imprescindibles para el metabolismo celular. La falta de estos micronutrientes conlleva a consecuencias negativas y graves en la madre y el niño, las cuales se pueden manifestar con disminución del rendimiento en el trabajo, mayor riesgo de parto prematuro y hemorragias. Entre las afecciones directas con el niño se puede mencionar el bajo peso al nacer y alteraciones a nivel del sistema nervioso central debido a una inadecuada mielinización y síntesis de neurotransmisores.²

Es importante mencionar que de acuerdo al nivel de hemoglobina que presente la madre durante el trimestre de gestación, va a incrementar el riesgo de mortalidad, el bajo peso al nacer y complicaciones. Por ejemplo, cuando el nivel de hemoglobina es menor a 9.5 g/dL durante el segundo trimestre o menor a 11 en el último.¹

Pese a los grandes esfuerzos por organismos internacionales y nacionales, la anemia en la gestante continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. Según los últimos datos reportados, en el mundo está presente en el 41,8% y en América Latina en 31,1% con diferencias entre países y al interior al mismo. En el Perú, SIEN 2018 reportó que la anemia gestacional a nivel nacional fue 18,9%. Por lugar de residencia, Pasco presenta la mayor cantidad de mujeres embarazadas con anemia con un 32,2%, mientras

que en Lima el porcentaje alcanza el 16,2.³

Entre las principales medidas para combatir este problema, ha sido la indicación del consumo de 60 mg de sulfato ferroso,⁴ sin embargo, no se ha obtenido los resultados esperados debido al abandono de la suplementación. Distintos estudios han intentado evaluar la adherencia al suplemento en las gestantes y todos coinciden con indicar que las principales causas de abandono están relacionadas con los efectos secundarios como la intolerancia gástrica, seguido del bajo nivel educativo de la gestante⁵. Con la finalidad de reducir estos efectos adversos, se han creado diferentes compuestos al sulfato ferroso (ascorbato, lactato, succinilcaseína), aunque en muchas ocasiones de una conlleva a una menor absorción o biodisponibilidad.¹

Debido a que el fracaso de la suplementación en la gestante se ha relacionado con la baja adherencia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido distintas dimensiones que influyen sobre ella, como los factores socioeconómicos, factores relacionados con la complejidad del tratamiento médico, factores relacionados con el paciente (conocimientos, cultura, creencias), factores relacionados con la enfermedad y los factores relacionados con el sistema o equipo de asistencia sanitaria.⁵

Como para una oportuna solución de la anemia gestacional, es necesario revisar y realizar estudios de adherencia del suplemento en base a estos criterios establecidos, a fin de buscar mejoras en el sistema y poder cumplir con las metas establecidas.

En tanto, existen estudios que han demostrado que el fumarato ferroso presenta mayor adherencia, lo cual es atribuido a que produce menos efectos colaterales en comparación a sus similares.

En el año 2019, se presentó un estudio realizado en Huancavelica, el cual tuvo como objetivo determinar la asociación entre las características maternas y la adherencia al tratamiento en gestantes del Hospital de Lircay. Los resultados indican que no existe

relación entre la presencia de anemia y la adherencia al tratamiento en las gestantes.⁶

En el 2018, se llevó a cabo un estudio en Ate Vitarte, que buscó conocer cuáles eran los factores que están asociados a la adherencia del sulfato ferroso en mujeres gestantes que padecían anemia por deficiencia de hierro. En este estudio se muestra que la adecuada información sobre el suplemento de hierro se relaciona positivamente con la adherencia al tratamiento.⁷

En el año 2017, se realiza un estudio en Lima para determinar los factores asociados al incumplimiento del consumo del sulfato ferroso, el cual conto con la participación de 212 gestantes. Se encontró que la adherencia fue optima solo en el 41.9% de las participantes, indicando al menos 2 molestias gastrointestinales, las cuales fueron asociadas con la interrupción del consumo del suplemento.⁸

En el 2015, se realizó un estudio en Ayacucho cuya finalidad fue determinar los factores asociados con la adherencia al sulfato ferroso como tratamiento y prevención de anemia en gestantes. Los resultados indican que hubo una inadecuada adherencia en el 19.4% de las participantes, siendo una de las principales causas la falta de información sobre el suplemento.⁹

En el 2014 en Perú, se realizó un estudio cuya finalidad fue identificar los factores asociados a la adherencia de los suplementos de hierro en las mujeres gestantes- Se encontró que del total de la muestra que presentaba anemia, el 50%, 40,5% y el 9,5% tuvieron una adherencia moderada, baja y adecuada. El tipo de adherencia moderada fue la que se encontró en mayor proporción y entre los factores más asociados estaban las náuseas y el estreñimiento.¹⁰

En el Perú el año 2013, se llevó a cabo una investigación para identificar cuáles son los factores que determinan la adherencia al consumo de Sprinkles y se asocian al incremento de hemoglobina en los niños menores de 5 años en San Martin de Porres. Los resultados

indican que hubo aumento en los valores de hemoglobina en el 65% del total de la muestra. El principal factor de interrupción fue la infección aguda. En tanto a la adherencia, se obtuvo que el 64% de niños tuvo alta adherencia.¹¹

En el año 2009, mediante el informe técnico del MINSA se presentó un estudio, el cual planteo como objetivo principal conocer la adherencia la suplementación con hierro en la mujer que se encuentra gestando y acuden a sus controles prenatales. Los principales hallazgos mostraron que el nivel de adherencia fue mayor al 70% hasta los 4 meses de gestación y de 30 % en el sexto mes, asimismo, no se encontró variación en las medias de la hemoglobina inicial y final.¹²

En Bolivia, se realizó un estudio el 2017, para identificar los factores que intervienen negativamente en la adherencia al sulfato ferroso en las gestantes. Se contó con la participación de 182 gestantes de las cuales 135 presentaron una mala adherencia al tratamiento, asimismo la principal causa de abandono fue la presencia de nauseas.¹³

En un estudio realizado el 2014 en Colombia, se tuvo como objetivo analizar el estado nutricional del hierro en gestantes adolescentes de tercer trimestre, se encontró que la prevalencia de deficiencia de hierro, al igual que el riesgo de deficiencia, fue 44,4%. En cuanto al consumo del suplemento, 14% de las gestantes no lo ingería y 43% tenía una ingesta inadecuada. Por su parte a mayor número de días de ingesta del suplemento, los resultados del nivel de hemoglobina fueron mayores.¹⁴

Por otro lado, el 2010 se realizó un estudio a 105 gestantes que participaron del programa Mejoramientos Alimentario y Nutricional para Antioquia (MANA), donde se encontró que en el primer trimestre 14% de ellas presento anemia, en el segundo trimestre se incrementó a 61.5% y en el tercer trimestre disminuyó a 30,8%. El estudio concluye que el incremento de consumo de hierro mejora los niveles de hemoglobina.¹⁵

El 2010 en Bolivia, se presenta un estudio cuyo objetivo es identificar cuales representan

los factores que afectan a la adherencia del sulfato ferroso. En este trabajo se encontró que los principales factores que influyen en la disminución de la adherencia son aquellas madres con primaria incompleta, las náuseas que pueden sentir y la duración de la suplementación.⁵

Por otro lado, el 2009 en Bolivia se realizó un estudio que se buscó evaluar el porcentaje de respuesta y la adherencia al tratamiento de la anemia con microgránulos de fumarato ferroso en niños de 6 meses a 2 años de edad con valores de hemoglobina menor a 13,7 g/dL divididos en dos grupos. Al grupo control se le dio sulfato ferroso mientras que, al grupo experimental, fumarato ferroso. Se encontró que la respuesta al tratamiento fue mejor el grupo de fumarato (91%) en comparación al grupo control (71%), asimismo la media de hemoglobina final fue mayor en el grupo que recibió fumarato ferroso. Del mismo modo, el cumplimiento fue mayor en el grupo experimental (78%) en comparación al control (55%).¹⁶

Por lo tanto, en este estudio se busca determinar la relación existente entre la adherencia al tratamiento del fumarato ferroso y el incremento del nivel de hemoglobina en las gestantes, de tal modo que pueda ser utilizado como un método preventivo y de tratamiento que ayude a controlar la anemia gestacional. Por ello se plantea la siguiente formulación de problema: ¿Cuál es la relación entre el nivel de adherencia hacia el fumarato ferroso y el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos?

Marco Legal

- RM N° 250-2017 MINSA - Norma técnica de salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.

- Directiva Sanitaria N°069-MINSA/DGSP-V.01 para la prevención y control de la anemia ferropénica en mujeres gestantes y puérperas.

1. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

I.

1.1. Hipótesis

A mayor adherencia al Fumarato Ferroso mayor será el incremento del valor de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos, febrero-julio 2017

1.2. Objetivo general

Determinar el nivel de adherencia al fumarato ferroso y la relación con el incremento de hemoglobina en gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos, febrero-julio 2017.

1.3. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de adherencia al fumarato ferroso en las gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos.
- Determinar el incremento del nivel de hemoglobina en las gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, Los Olivos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de estudio

Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, correlacional.¹⁷

2.2. Población y muestra

Gestantes que acuden al centro de salud Laura Caller, se seleccionó 40 gestantes debido a la capacidad y frecuencia de atención en el servicio obstetricia, quienes aceptaron participar del estudio. Las participantes fueron captadas los primeros 5 días del estudio.

2.3. Unidad de análisis

Gestante que acude al Centro de Salud Laura Caller Los Olivos durante el periodo febrero-julio 2017.

2.4. Características de la población

- Mujer gestante mayor de 18 años
- Gestantes que acuden al centro de Salud Laura Caller
- Gestante que empiece el segundo trimestre de embarazo
- Gestante sin malestares propios del embarazo

- Gestantes que hayan firmado el consentimiento informado

2.5. Variables: definición de las variables

2.5.1. Anemia

La anemia ferropénica, considerada una enfermedad caracterizada por la concentración de la hemoglobina en los glóbulos rojos, relacionado con la edad y sexo y con valores establecido como adecuado por la OMS. La deficiencia de hierro es la principal causa, alcanzando hasta el 50% del total de anemia a nivel mundial, sin embargo, no se puede dejar de lado otras deficiencias que también influyen en este mal como la deficiencia de vitamina B9 y B12, C Y E, además de una inadecuada ingesta proteínas y el cobre, nutrientes necesarios para la producción de los glóbulos rojos.¹⁸

Por lo general, los síntomas se producen cuando la anemia alcanza el nivel de moderada o severa, ya que cuando es leve hay una adaptación gradual del organismo y los síntomas se pueden confundir con los de otras enfermedades. Los principales grupos de riesgo son los lactantes, niños, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y ancianos.¹⁹

2.5.2. Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína que contiene cuatro grupos HEM y se encuentra en los eritrocitos o glóbulos rojos encargándose de llevar el oxígeno a los demás

tejidos del organismo, asimismo puede mezclarse con el anhídrido carbónico. Cabe mencionar la importancia del hierro para la adecuada síntesis de la porción HEM.²⁰

Según el Ministerio de Salud (MINSA) (2015)²¹ se puede diagnosticar como anemia según los diferentes niveles de hemoglobina (Hb) a nivel del mar:

- Mujer a partir de 15 años no embarazada < 12 g/ dL
- Mujer embarazada < 11 g/dL

2.5.3. Anemia gestacional:

Se define como la concentración de hemoglobina en la sangre (ajustada por altura) menor a 11 g/dl o menor de 10.5 g/dL durante el segundo trimestre. Conforme transcurre el periodo de gestación la mayoría de las mujeres van a presentar cambios hematológicos secundarios a la deficiencia de hierro. De hecho, la anemia ferropénica es la deficiencia nutricional más frecuente entre las embarazadas, en donde no solo el nivel de hemoglobina disminuye sino también su capacidad de transportar el hierro en sangre.²²

En países en vías de desarrollo como el nuestro, representa un problema de salud pública, ya que a este mal se pueden sumar otras afecciones como el paludismo. Mientras tanto, en los países desarrollados no suele ser un problema grave, sin embargo, se hace necesaria la suplementación ya que no se logra cubrir el requerimiento con la alimentación de la dieta.²³

Cabe mencionar que tampoco es favorable que el nivel de hemoglobina se encuentre

por encima de 13.5 g/dL, ya que esto se encuentra asociado a mayor hemoconcentración, disminución de la perfusión placentaria, preeclampsia y retraso en el crecimiento intrauterino.¹

2.5.4. Requerimiento de hierro en la gestante

Durante el embarazo normal, existe un aumento fisiológico drástico en los requerimientos de hierro que en ninguna otra situación fisiológica durante la vida genera la misma demanda. Las necesidades se incrementan de 0,85 mg/d a 7,5 mg/d al final de la gestación. En promedio, se podría decir que el requerimiento de la gestante es de 4,4 mg/d y durante todo el embarazo es de 1240 mg. Después del parto, la mujer puede perder hasta 630 mg.²⁰

En el Perú, alrededor del 70% vive a nivel del mar o zonas muy bajas, por lo que no hay un impacto real de la altura sobre la variabilidad de la hemoglobina en la gestante, por ello se establece que los requerimientos de hierro son los mismos en el embarazo.²⁰ Se estima que durante el segundo y tercer trimestre la gestante necesita 5.6 mg de hierro extra, lo cual es imposible cubrir con la dieta, más aún si se trata de una adolescente.²¹

En las embarazadas, la norma recomienda para prevenir la deficiencia de hierro, sulfato ferroso a una dosis de 60 mg por día dos veces por semana desde el inicio del embarazo. Se recomienda que la mujer gestante reciba suplementación 300 mg de hierro con sulfato ferroso a partir del cuarto mes de embarazo.²¹

2.5.5. CONFER-Fumarato Ferroso

CONFER es un suplemento de hierro cuya presentación es en capsula. Contiene microgránulos aislados, lo cual asegura la estabilidad de la molécula asegurándose así una perfecta estabilidad. Su formulación permite mejorar el área de absorción y asegurando la tolerancia.²⁴

Por su parte, el fumarato ferroso es la sal de mayor asimilación y tolerancia, la concentración del hierro es del 32.9% favoreciendo a la hematopoyesis normal y adecuada maduración de la médula ósea y eritoblastos.²⁴

Está compuesto por 369.11 mg de gránulos de fumarato ferroso, 55.56 mg de cianocobalamina, 33.3 mg de ácido fólico, 113.3 mg de ácido ascórbico,

2.5.6. Adherencia

Se considera adherencia a la reacción u comportamiento de la persona ante los consejos sobre salud que ha recibido. En el año 2011 la OMS este término al grado de comportamiento que adquiere una persona ante las recomendaciones recibidas por parte de un prestador de salud.^{12,25}

Para determinar el nivel de adherencia de las gestantes se utilizó las indicaciones dada por la Norma Técnica del MINSA 2017, donde se considera como adherencia adecuada al consumo mayor al 75% e inadecuada menor al valor indicado.²⁶

2.6. Operacionalización de variables

TABLA N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Indicadores	Punto de Corte	Escala de Medición	Técnica e Instrumento de investigación
Adherencia al fumarato ferroso ²⁶	% de Adherencia	Adherencia Adecuada: > 75% Adherencia Inadecuada: < 75%	De razón	Encuesta
Incremento de hemoglobina	Diferencia entre hemoglobina inicial con hemoglobina final	Si > 0 No ≤ 0	De razón	Dosaje de Hemoglobina

* Norma técnica Minsa 2017

2.7. Técnicas e instrumentos

2.7.1. Técnicas

a) Encuesta

Las encuestas se llevarán a cabo en la consultoría que se realiza a cada gestante mensualmente en el control prenatal además de brindar orientación nutricional en los siguientes temas:

- Importancia del hierro durante el embarazo para el desarrollo del bebé.
- Importancia del hierro durante el embarazo en la vida de la madre.
- Principales alimentos ricos en hierros.
- Importancia del consumo del suplemento.

b) Dosaje de hemoglobina

Para conocer el nivel de hemoglobina de cada gestante, se evaluó la concentración de hemoglobina (por capilaridad) en dos momentos, en la captación y al final del estudio.

2.7.2. Instrumentos

a) Encuesta sobre adherencia

Para determinar el nivel de adherencia se utilizó una encuesta validada en campo, mediante pruebas piloto en el distrito de Ventanilla por parte de la Municipalidad. Es una encuesta que consta de 10 ítems que permiten evaluar la adherencia al fumarato ferroso, además de conocer los principales motivos de abandono al consumo. (Anexo 1)

b) Fotometro hemocue

Para determinar el nivel de hemoglobina se emplearon los fotómetros de la marca hemocue, además de las lancetas, microcubetas y campo estéril.

c) Ficha de registro de hemoglobina (anexo 2).

Se elaboró una ficha de registro donde se colocó el resultado inicial y final de hemoglobina de cada gestante.

2.8. Recojo de información

Previo a realizar el estudio, se realizó las coordinaciones con el director del centro de salud Laura Caller y la encargada del consultorio de obstetricia. En coordinación con la obstetra se programaron los días de consejería nutricional, en donde en primera instancia se le explicó a la gestante sobre el estudio para pedirle su consentimiento. Posteriormente las consultorías sirvieron para realizar las encuestas mensuales sobre adherencia al fumarato ferroso. En la primera consultoría se realizó el dosaje de hemoglobina inicial y luego de 6 meses el dosaje de hemoglobina final.

2.9. Análisis de datos

Los datos fueron procesados en Microsoft Excel utilizando medidas de tendencia central. Para determinar la relación entre las variables se utilizó el coeficiente de relación de Pearson (nivel de confianza de 95% y $\alpha=0.05$, después de determinar la prueba de normalidad con Shapiro Wilk debido al tamaño de muestra menor a 50).

2.10. Consideraciones éticas

Antes de realizar la investigación se le explicó a la gestante la finalidad del estudio

pidiéndole la firma del consentimiento informado (Anexo 3). Las participantes tendrán el derecho de que su información se maneje en forma confidencial y solo la participante y el investigador la conozcan.

3. RESULTADOS

3.1. Datos generales

3.1.1. Edad

La edad promedio de las gestantes fue de 25 años, siendo la edad mínima 18 y la máxima 35 años.

3.1.2. Anemia en gestantes

El gráfico 1 muestra la variación del porcentaje de gestantes con anemia al inicio y final del estudio. Se puede apreciar el porcentaje de gestantes con anemia disminuye de 30% a 3%.

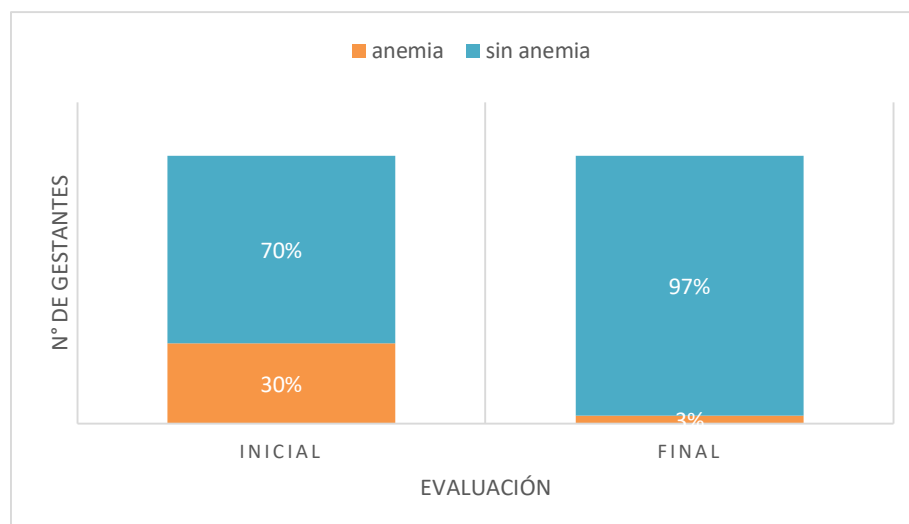


Gráfico 1: Anemia en gestantes según evaluación inicial y final. Centro de salud Laura Caller, Los Olivos, febrero - julio 2017.

3.2. Incremento de Hemoglobina

Después de la evaluación final de hemoglobina (12.5 g/dL) y compararla con la media del valor inicial (11.2 g/dL) se obtuvo que el incremento del nivel de hemoglobina fue de 1.3 g/dL en las gestantes que acuden al Centro de Salud Laura Caller, con una desviación estándar de 0.68.

Tabla N° 2: Cuartiles de niveles de hemoglobina en las gestantes.

Centro de salud Laura Caller, Los Olivos, febrero-julio 2017.

Evaluación	Q1	Q2	Q3
Hb inicial (g/dL)	10.8	11.5	12
Hb final (g/dL)	12	12.7	13

Elaboración propia.

En la tabla 2 se puede apreciar la diferencia de cuartiles entre la hemoglobina inicial y final. Asimismo, se muestra un notable incremento de la mediana que va de 11.5 g/dL a 12.7 g/dl.

3.3. Nivel de Adherencia al fumarato ferroso

Luego de los 6 meses se encontró que hubo adecuada adherencia al fumarato ferroso en las 40 gestantes que participaron del estudio. Se encontró que la media de la adherencia fue de 92% (DE= 8.54). En el gráfico 2 se muestra que el mayor porcentaje de las gestantes (47.5%) presentan 2 molestias gastrointestinales asociadas al consumo del fumarato ferroso, seguido de aquellos que presentaron un solo malestar. Las dos principales molestias registradas fueron el estreñimiento y las náuseas.

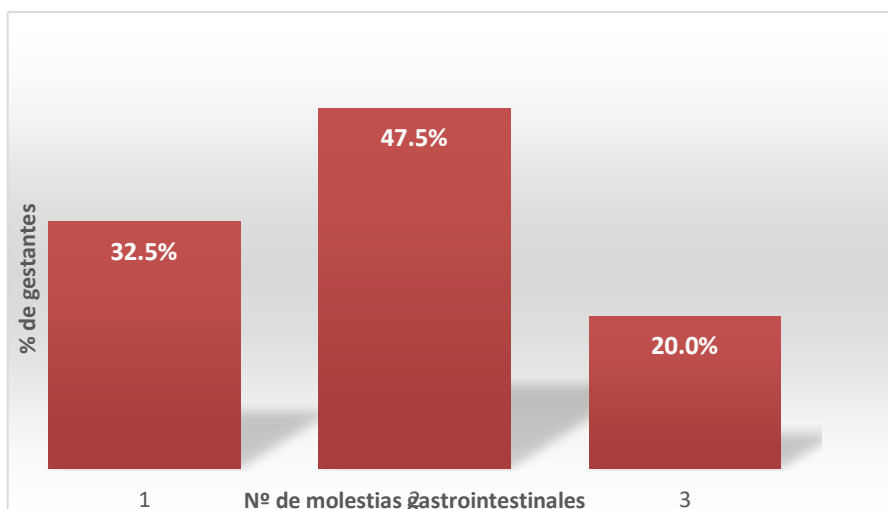


Gráfico 2: Distribución de gestantes según número de molestias gastrointestinales. Centro de salud Laura Caller, Los Olivos, febrero -julio 2017.

3.4. Estadística Inferencial

- Se aplicó la prueba de normalidad de los valores de las variables mediante la prueba de Shapiro Wilk ($\alpha=0.05$), donde se obtuvo que los datos siguen una curva normal.
- En base a estos resultados, se procedió a aplicar el coeficiente de correlación de Pearson para medir la relación de variación entre distintas variables relacionadas entre ellas. ($\alpha=0.05$), para lo cual se planteó las siguientes hipótesis:
 - H0: No existe relación entre la adherencia al fumarato ferroso y el incremento del valor de hemoglobina.
 - H1: Existe relación entre la adherencia al fumarato ferroso y el incremento de hemoglobina.

Tabla 3: Prueba Correlación de Pearson

Estadística	-1.187	
p-valor	0.243	
Grados de libertad	38	
Correlación	-0.19	
Intervalo de Confianza (95)	-0.473	0.130

Correlaciones

		Incremento_Hb	Adherencia
Incremento_Hb	Correlación de Pearson	1	-,189
	Sig. (bilateral)		,243
	N	40	40
Adherencia	Correlación de Pearson	-,189	1
	Sig. (bilateral)	,243	
	N	40	40

El valor del coeficiente de correlación de Pearson es -0.19, lo cual indica que la relación entre ambas variables es débil y negativa, por lo que se puede interpretar que a medida que incrementa la adherencia disminuye el incremento de hemoglobina o viceversa.

Dado que el p-valor (0.243) es mayor que 0.05 se acepta la hipótesis nula por lo que se puede concluir que las variables no se encuentran relacionadas.

4. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio indican que el fumarato ferroso tuvo un nivel de adherencia adecuado en todas las gestantes al finalizar el trabajo de investigación, alcanzando el nivel promedio de 92%, tomando en cuenta que el punto de corte utilizado fue 75%, tomado de la Norma Técnica del MINSA 2017. Asimismo, cabe mencionar que la adherencia mensual al suplemento fue incrementando conforme transcurría el tiempo del estudio, esto podría relacionarse con los refuerzos realizados en cada consejería sobre los beneficios del consumo del fumarato ferroso tanto para el bebé como para ella misma.

En cuanto al incremento del nivel de hemoglobina, se encontró que el incremento del promedio del valor inicial y final fue de 1.3 g/dL, similar al comparar el valor de las medianas donde también se halló aumentó de 1.2 g/dL.

Como se mencionó en líneas anteriores, después del desarrollo del estudio se encontró que todas las gestantes tuvieron adecuada adherencia al consumo del fumarato ferroso, este dato se puede contrastar con los resultados hallados el año 2017 en Lima, en donde la adherencia a la suplementación en las gestantes participantes estuvo presente solo en el 41.9% de del total de participantes, sin embargo; en Ayacucho el 2015, se encontró que del total de gestantes el 81% presentó una adherencia adecuada al sulfato ferroso, este último dato es más cercano al obtenido en la presente investigación.^{8,9}

Por otro lado, en Bolivia (2017), se realizó un estudio similar en gestantes, donde se

encontró que la adherencia fue optima sólo en 25.9% de ellas.¹³ Estos datos son notablemente opuestos a los obtenidos en la realización de la tesis, lo cual pude deberse a la diferencia en el tamaño de la muestra (notablemente mayor) o los refuerzos realizados durante la consejería nutricional sobre los beneficios del fumarato ferroso.

En relación a la presencia de anemia, se encontró que al inicio del estudio 30% de las gestantes evaluadas presentaban anemia por deficiencia de hemoglobina, mientras que al finalizar la intervención el porcentaje descendió hasta 3%. Estos datos son contrastados con el estudio realizado en Colombia el año 2014, donde el 51% de las gestantes se encontraban con anemia por deficiencia de hierro.¹⁴ El resultado es notablemente mayor al encontrado en los resultados de la tesis, lo cual sigue constituyendo un indicador alarmante para el desarrollo del bebé y la salud tanto de la madre como el niño o niña.

Con relación al incremento del nivel de hemoglobina, se encontró que en promedio hubo aumentó de 1.3 g/dl de hemoglobina en las gestantes luego de seis meses de consumo de fumarato ferroso, al inicio se obtuvo una media de 11.2 g/dL mientras que en la evaluación final fue de 12.5 g/dL. Estos datos son similares a los encontrados en diferentes investigaciones como aquella realizada en Colombia el año 2014, donde se menciona que hubo un incremento significativo de los niveles de hemoglobina conforme el consumo del suplemento era mayor.¹⁴ De igual modo, el 2010 en Antioquia, se halló que hubo incremento de la ingesta de hierro diario, así como el nivel de hemoglobina de las gestantes participantes.¹⁵

En relación al objetivo principal de este estudio, luego de realizar la prueba estadística de correlación de Pearson, se encontró relación débil y entre la variable incremento de hemoglobina y adherencia al fumarato ferroso, además de ello, de acuerdo al valor p, se acepta que no hay relación entre ambas variables. Como ya se había mencionado anteriormente, se encontró incremento significativo de los niveles de hemoglobina y todas las gestantes presentaron alta adherencia al suplemento. Estos resultados concuerdan con los hallados en diferentes estudios como el realizado en el 2019 en Lircay, donde no se encontró asociación alguna entre la presencia de anemia y la adherencia al suplemento en la gestante.⁶ Caso contrario se encontró en el 2009, donde un estudio en infantes mostro que la adherencia al fumarato ferrosos si se relaciona con la presencia de anemia.¹⁶

En este estudio también se identificó la presencia de síntomas gastrointestinales que pueden estar asociados con el abandono al tratamiento o baja adherencia, la mayoría de las gestantes participantes indicaron presentar dos síntomas, siendo el estreñimiento el principal. Esto hecho, concuerda con diferentes estudios relacionados con suplementos de hierro. Por ejemplo, el 2017 se realizó un estudio en Lima, donde se encontró que las gestantes presentaban al menos dos síntomas gastrointestinales asociadas al consumo de sulfato ferroso.⁸ El mismo año en Bolivia, se obtuvo que la principal causa de abandono al tratamiento fue la presencia de náuseas. En otro estudio realizado en Perú 2014, se encontró que las gestantes presentaron náuseas en primer lugar, seguido del estreñimiento.¹⁰

Una de las principales limitaciones para la ejecución del estudio fue la asistencia de

las gestantes los días programados, por lo que se consideró oportuno realizar recordatorios 3 días antes de su cita programada.

Finalmente, es importante mencionar que, según reportes de algunos estudios, la inadecuada información sobre el uso, beneficios y efectos secundarios de la suplementación son factores que influyen en la adherencia del tratamiento, lo cual se pudo controlar en el desarrollo de este trabajo ya que en las consejerías se recalcó la importancia del suplemento para el adecuado desarrollo del bebé y salud de la madre. Asimismo, se debe realizar estudios similares para conocer realmente si existe relación o no entre el incremento de hemoglobina y la adherencia al suplemento de hierro.

5. CONCLUSIONES

La adherencia al fumarato ferroso no se relaciona con el incremento del nivel de hemoglobina en las gestantes, lo cual quedó demostrado con la prueba de correlación de Pearson.

La adherencia al fumarato ferroso en las gestantes es considerada adecuada.

6. RECOMENDACIONES

Sector Salud

Se recomienda realizar capacitaciones frecuentes al personal de salud que se encuentra

a cargo de la gestante, por lo menos 1 vez al mes para poder asegurar la entrega del suplemento y su consumo.

A los investigadores

Es importante realizar estudios sobre este tema en grupos de gestantes de diferentes poblaciones y clases sociales para poder reafirmar los resultados encontrados en este trabajo de investigación.

Sería conveniente utilizar un grupo control en los siguientes estudios.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. López Rodríguez, Sánchez Méndez, Sánchez Martínez. Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones, Sistema Nacional de Salud. 2010. Vol. 34, N° 4
2. Manjarres M., Parra E., Díaz A., Res trepo L., Mancilla P. Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. 278012. Vol. 25: 194-202
3. Sistema de información del estado nutricional (SIEN)-MINSA. Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud. Informe gerencial 2018. 2018
4. OMS. Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes. 2011
5. Merino V., Lozano D., Torrico F. Factores que influyen la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso durante el embarazo, Gaceta Médica Boliviana 2010; 33 (2)
6. Vásquez Quispe, T. M. Características maternas y la adherencia al tratamiento de anemia durante el embarazo en el hospital de Lircay, julio a noviembre de 2018. 2019
7. Espejo P, Del Pilar J. Factores asociados a la adherencia del tratamiento con sulfato ferroso en gestantes con anemia ferropénica atendidas en el Hospital Ate Vitarte, enero 2018. 2018.
8. Huamán Cerna J. Factores asociados al incumplimiento de la ingesta de sulfato ferroso en gestantes de 15 a 35 años.
9. Carhuaz E, Massiel K. Factores que influyen en la adherencia al sulfato ferroso

como tratamiento y prevención de la anemia en gestantes del Hospital Apoyo Puquio 2015. 2015.

10. Quijano, G., & Chapi, G. B. Adherencia y factores asociados a la suplementación de hierro en gestantes anémicas en el Hospital Santa Rosa, Pueblo Libre. 2014
11. Espichán Ávila, P. C. Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres.
12. MINSA. Estudio de adherencia a la suplementación con hierro durante la gestación en las direcciones de salud de Apurímac y Ayacucho, Series de informes Técnicos de Investigación Epidemiológica. 2017
13. Castro Bustillos D. Factores que influyen de manera negativa en la adherencia al tratamiento de sulfato ferroso en mujeres gestantes. 2017.
14. J Escudero V, Luz S. Escudero V; Parra, Beatriz E. Parra; Herrera M, Julián; Restrepo M, et al. Medellín. Estado Nutricional del hierro en gestantes adolescentes de Medellín, Colombia Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2014. vol. 32, núm. 1, pp. 71 -79
15. Restrepo, S. L., Mancilla, L. P., Parra, B. E., Manjarrés, L. M., Zapata, N. J., Ochoa, P. A. R., & Martínez, M. I. evaluación del estado nutricional de mujeres gestantes que participaron de un programa de alimentación y nutrición assessment of nutritional status of a group of pregnant women who. 2010
16. Calizaya Quiñones, S. E. Impacto de la administración del fumarato ferroso microencapsulado en la anemia ferropénica de niños menores de 2 años CS San Francisco Tacna 2010. 2011
17. Baptista, Lucio. Fernández, Hernández Sampieri, R. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México DF. 2006
18. Sociedad Argentina de Pediatría. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y

tratamiento. Arch. Argent. Pediatr. 2011. 107(4):353-361.

19. Acción contra el hambre. Situación de la Anemia en el Perú. 2013
20. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev. Perú. ginecol. obstet. 2012. v.58 n.4.
21. MINSA. Norma técnica-manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas. 2015.
22. Martínez Sánchez, L. M., Jaramillo, L. I., Álzate, V., Diego, J., Álvarez Hernández, L. F., & Ruiz Mejía, C. La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2018. 44(2), 1-12.
23. Rodríguez, M. L., Méndez, J. S., Martínez, M. S., & Domínguez, M. C. Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. 2010. 34(4), 117-128.
24. Vademecum Confer. <http://pe.prvademecum.com/producto.php?producto=4459>
25. Garnica Camacho, B., Paz Zabala, A., Canaviri, Z., Mónica, D., Prado Sejas, G., & Romero Jardín, B. Adherencia al tratamiento de tuberculosis en el centro de salud temporal. Revista científica ciencia médica. 2014. 17(1), 11- 14.
26. MINSA. Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 2017

8. ANEXOS

ANEXO 1

CARACTERISTICAS DE LA ALIMENTACION:		
	ENTREVISTA INICIAL	EVALUACION BIOQUIMICA
CONSUMO DE ALIMENTOS FUENTES DE HIERRO	ESPECIFICAR N° VECES A LA SEMANA	Edad gestacional: Edad actual: HB:
¿CUANTAS VECES A LA SEMANA CONSUME MENESTRAS?		
AYUDANTES DE LA ABSORCION DEL HIERRO		
¿ACOMPaña SUS MENESTRAS CON ALGUN CITRICO/ ENSALADA?		
CANTIDAD	ESPECIFICAR N° VECES AL DIA	
¿CUANTAS COMIDAS POR DIA CONSUME EN TOTAL (COMIDAS PRINCIPALES + REFRIGERIOS)?		
CALIDAD		
¿INCLUYE EN SUS COMIDAS ALGUN ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL DIARIAMENTE?		
VARIEDAD		
¿CONSUME FRUTAS O VERDURAS DIARIAMENTE?		

ANEXO 2

FICHA DE HEMOGLOBINA

COD	EVALUACION INICIAL	EVALUACION FINAL

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ADHERENCIA AL FUMARATO FERROSO Y SU RELACION CON LA ANEMIA EN GESTANTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD LAURA CALLER, LOS OLIVOS - 2016

El estudio tiene por finalidad conocer la adherencia que poseen las gestantes al consumo del fumarato ferroso. La relevancia del estudio radica en la aplicabilidad del mismo para identificar la suficiencia de la ingesta del suplemento para satisfacer las demandas nutricionales durante el embarazo. Además, nos permitirá plantear estrategias nutricionales para garantizar la adecuada resolución en caso se encuentre una mala adherencia al suplemento.

Su participación en el estudio no genera ningún riesgo para su salud. Lo necesario para participar es ser paciente gestante que se atiende en el Centro de Salud Laura Caller. Su participación no tiene ningún costo y es absolutamente voluntaria. La información y resultados obtenidos serán confidenciales y solo se utilizan para fines de la investigación. Al aceptar ser participante tiene que firmar este documento, donde autoriza participar de este estudio. Si se presentara alguna duda durante el desarrollo, puede preguntar al investigador Luis Justiniano Medina. Asimismo, es importante poner de su conocimiento que puede retirarse en cualquier momento.

Yo..... identificado con D.N.I.
....., doy mi consentimiento
para la realización del siguiente estudio.

El investigador se compromete a cumplir con los criterios de confidencialidad u utilizar los datos solo para fines de este estudio.

Firma

Fecha: